



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmuster  
⑯ DE 298 17 803 U 1

⑯ Int. Cl. 6:  
A 42 B 3/04  
H 04 B 1/38

⑯ Aktenzeichen: 298 17 803.6  
⑯ Anmeldetag: 6. 10. 98  
⑯ Eintragungstag: 4. 2. 99  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 18. 3. 99

---

⑯ Inhaber:  
ixis Elektronik GmbH, 58640 Iserlohn, DE

⑯ Vertreter:  
Patentanwälte Schröter und Haverkamp, 58636  
Iserlohn

---

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt  
⑯ Sturzhelm mit einer Kommunikationseinrichtung

DE 298 17 803 U 1

Best Available Copy

DE 298 17 803 U 1

ixis Elektronik GmbH  
Am Großen Teich 2  
D-58640 Iserlohn

**Sturzhelm mit einer Kommunikationseinrichtung**

Die Erfindung betrifft einen Sturzhelm mit einer Kommunikationseinrichtung. Sturzhelme mit einer solchen Kommunikationseinrichtung werden von Motorradfahrern getragen, wenn beispielsweise mehrere, in einer Gruppe fahrende Motorradfahrer miteinander kommunizieren möchten. Ferner werden derartige Sturzhelme verwendet, wenn einem Motorradfahrer Informationen übermittelt werden sollen.

Die Kommunikationseinrichtung eines solchen Sturzhelmes umfaßt, wenn dieser lediglich als Empfangs- bzw. Wiedergabeeinrichtung dient, ein als Kopfhörer ausgebildetes Lautsprecherpaar, welches in die Innenpolsterung des Sturzhelmes integriert ist. Die Lautsprecher stellen die Wiedergabeeinheit einer motorradseitig angeordneten Empfangs- und/oder Sendestation dar. Das in dem Sturzhelm integrierte Lautsprecherpaar ist elektrisch mit dieser Empfangs-Sendestation durch ein Kabel verbunden, wobei in dieser Verbindung ein elektrischer Steckverbinder angeordnet ist, damit der Sturzhelm mit dem ihm zugeordneten Kabelende vom Motorrad entfernt werden kann. Zusätzlich ist dieser Steckverbinder zur Erhöhung der Sicherheit des Motorradfahrers im Falle eines Unfallen vorgesehen, damit in einem solchen Falle die durch das Kabel bestehende mechanische Verbindung zwischen dem Sturzhelm und dem Motorrad gelöst wird.

Soll mit einem solchen Sturzhelm eine 2-Wege-Kommunikation stattfinden, ist diesem zusätzlich ein Mikrofon zugeordnet, welches ebenfalls

06.10.98

- 2 -

über das Verbindungskabel mit der motorradseitig befestigten Sende-Empfangsstation verbunden ist.

5 Diese bekannte Kommunikationseinrichtung besteht somit aus dem in dem Sturzhelm integrierten Mikrofon und dem Lautsprecherpaar sowie der motorradseitig befestigten Sende-Empfangsstation. Über dieses Sende-Empfangsstation kann ein Motorradfahrer mit weiteren Motorradfahrern kommunizieren. Ist eine Kommunikation mit dem Sozus gewünscht, arbeitet die Sende-Empfangseinheit lediglich als Wechselsprechanlage.

10 15 Auch wenn die elektrische Verbindung zwischen der motorradseitigen Empfangs-Sendestation und dem Sturzhelm lösbar ist, wird die mechanische Verbindung zwischen dem Sturzhelm und dem Motorrad als störend empfunden. Überdies ist der Einsatz einer solchen Kommunikationseinrichtung beispielsweise im Off-Road-Betrieb, bei dem Vielfach im Stehen gefahren wird, kaum einsetzbar.

20 Ausgehend von diesem diskutierten Stand der Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, einen Sturzhelm mit einer Kommunikationseinrichtung bereitzustellen, der die aufgezeigten Nachteile vermeidet.

25 30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Sturzhelm Mittel zum drahtlosen Empfang von Informationen auf einer hochfrequenten Funkstrecke aufweist, welche Mittel eine an eine Empfangsantenne angeschlossenen Empfängereinheit zum Empfangen und Demodulieren empfangener Signale, eine akustische Wiedergabeeinheit, etwa einen Lautsprecher und eine Stromversorgungseinrichtung zum Bereitstellen der benötigten Strommenge zum Betreiben der Empfangsmittel umfaßt, welche Stromversorgungseinrichtung aus einer als Pufferakkumulator eingesetzten wiederaufladbaren Batterie und aus einem oder mehreren photo-elektrischen Wandlerelementen besteht.

35 Durch den Einsatz von Mitteln zum drahtlosen Empfang und in einer Weiterbildung auch zum drahtlosen Senden von Informationen ist es möglich, eine Kommunikation zwischen einem solchen Sturzhelm und einer am Motorrad angeordneten Sende-Empfangseinheit oder einem weiteren Sturzhelm durchzuführen, ohne daß der Sturzhelm über ein elektrisches Verbindungskabel mit dem Motorrad verbunden ist. Der Sturzhelm

ist somit mechanisch von dem Motorrad losgelöst, so daß durch den erfundungsgemäßen Sturzhelm nicht nur die Sicherheit eines Motorradfahrs im Falle eines Unfalles erhöht ist, sondern ein solcher Sturzhelm auch beispielsweise im Renn- oder Off-Road-Betrieb ohne eine Beeinträchtigung des Fahrers einsetzbar ist. Die drahtlosen Empfangsmittel umfassen eine an eine Empfangsantenne angeschlossene Empfängereinheit zum Empfangen und Demodulieren empfangener Signale, eine akustische Wiedergabeeinheit, etwa ein Lautsprecherpaar sowie eine Stromversorgungseinrichtung. Die Stromversorgungseinrichtung umfaßt einen oder mehrere photoelektrische Wandlerelemente sowie eine als Pufferakkumulator eingesetzte wiederaufladbare Batterie.

Diese elektrischen bzw. elektronischen Bauelemente benötigen nur einen sehr geringen Einbauraum und erhöhen das Gewicht des Sturzhelmes nur in einer Größenordnung, die von einem Benutzer nicht bemerkt wird. Dabei spielt insbesondere der Einsatz des oder der photoelektrischen Wandlerelemente eine große Rolle, da auf einen Einsatz von mehreren Batterien verzichtet werden kann. Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebes ist lediglich eine als Pufferakkumulator eingesetzte wiederaufladbare Batterie vorgesehen.

In einer Weiterbildung ist dem Sturzhelm ebenfalls eine Sendereinheit zugeordnet, an die zum ermöglichen einer 2-Wege-Kommunikation im Duplexbetrieb ein Mikrofon angeschlossen ist. Zur drahtlosen Kommunikation wird eine hochfrequente Funkstrecke, beispielsweise 433 Mhz verwendet. Auf einer solchen Frequenz ist es möglich, mit einer sehr geringen Sendeleistung eine Kommunikation in den gewünschten Entferungen zu ermöglichen. Entsprechend klein brauchen nur die verwendeten elektronischen Komponenten ausgebildet zu sein. Dabei ist es zweckmäßig, die Sendereinheit und die Empfangseinheit mit jeweils einem Lautsprecher integriert in den Sturzhelm einzubauen.

Als photoelektrische Wandlerelemente können Solarzellen ebenso vorgesehen sein, wie ein photoelektrische Folie, die auf der Oberseite des Sturzhelmes angeordnet ist. Dabei ist es zweckmäßig, die photoelektrischen Wandlerelemente in einem Bereich des Sturzhelmes anzuordnen, der sich von der Vorderseite des Sturzhelmes gesehen hinter dem Scheitelpunkt der Wölbung der Helmschale befindet. Dadurch ist sicher-

06.10.98

- 4 -

gestellt, daß die Wandlerelemente nicht dem direkten Fahrtwind ausgesetzt sind und somit vor einer Verschmutzung oder Beschädigung besser geschützt sind.

5 Mit dem erfindungsgemäßen Sturzhelm ist eine Kommunikation zwischen zwei solchen Sturzhelmen, etwa zwischen einem Fahrer und einem Sozus oder auch zwischen mehreren Fahrern möglich. Ferner kann vorgesehen sein, einem solchen Sturzhelm eine am Motorrad angeordnete Senden-Empfangseinheit zuzuordnen, die zur Kommunikation mit weiter entfernten Personen eine deutlich höhere Sendeleistung aufweist. Geeignet ist ein solcher Sturzhelm vor allem auch zur Verwendung im Rahmen eines Navigationssystems, etwa eines Tourenplaners, wenn unter Verwendung dieses Systems Fahrtrichtungsanzeigen in akustischer Form an den Benutzer übermittelt werden. Dem Motorrad ist in diesem Falle eine 10 Sendeeinheit zugeordnet, die diese akustischen Informationen an den erfindungsgemäßen Sturzhelm drahtlos übermittelt. Eine Fahrerführung kann dann allein auf akustischem Wege erfolgen.

15

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind Bestandteil der 20 übrigen Unteransprüche sowie der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügte Figur 1. Figur 1 zeigt in einer schematisierten Darstellung einen Sturzhelm 1 mit einer Kommunikationseinrichtung. Die in den Sturzhelm integrierte Kommunikationseinrichtung umfaßt ein Mikrofon 2, welches über einen Mikrofonhalter 3 an der Helmschale 4 befestigt ist. In die Innenpolsterung des Sturzhelms 1 ist ein als Kopfhörer ausgebildetes Lautsprecherpaar eingesetzt, von dem der linke Lautsprecher 5 in Figur 1 gestrichelt erkennbar ist. In den Lautsprecher 5 integriert ist eine Sendereinheit; in den weiteren, auf der anderen Helmseite angeordneten Lautsprecher ist eine 25 Empfangseinheit integriert. Die Sendeeinheit und die Empfangseinheit sind zu ihrer Stromversorgung an eine nicht näher dargestellte wieder-aufladbare Batterie angeschlossen. Diese Batterie wird ihrerseits durch eine Solarzellenanordnung 6 gespeist, die auf der fahrtwindabgewandten Seite des Sturzhelmes 1 hinter dem Scheitelpunkt S der Helmschale 4 30 angeordnet ist.

35 Die für die Sendeeinheit und die Empfangseinheit vorgesehenen Antennen sind ebenfalls in den Lautsprechern 5 integriert.

06.10.96

- 5 -

Die in den Sturzhelm 1 integrierte Kommunikationseinrichtung ist für einen Betrieb bei 433 Mhz im Duplexbetrieb ausgelegt. Folglich kann eine Kommunikation zwischen diesem Sturzhelm und einem weiteren, beispielsweise von einem Sozius getragenen Sturzhelm mit sehr geringer Sendeleistung und entsprechend geringem Stromverbrauch erfolgen.

Die Kommunikationseinrichtung des Sturzhelmes 1 ist ferner dazu ausgelegt, mit einer an einem Motorrad angeordneten Sende-Empfangseinheit 7 zu kommunizieren. Die Sende-Empfangseinheit 7 weist eine wesentlich höhere Sendeleistung auf, so daß über diese Einheit 7 eine Kommunikation mit weiteren Motorradfahrern oder auch mit einer Basisstation möglich ist. Die Sende-Empfangseinheit 7 besteht aus einem Sende-Empfangsteil zur Kommunikation mit der Kommunikationseinrichtung in dem Sturzhelm 1 und aus einem Sende-Empfangsteil für die Kommunikation mit einem weiteren Teilnehmer. An die Sende-Empfangseinheit 7 ist bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel eine Tourenplaneinrichtung 8 angeschlossen, die den den Sturzhelm 1 tragenden Motorradfahrer durch Bereitstellung akustischer Signale, die über die Sende-Empfangseinheit 7 an die Kommunikationseinrichtung des Sturzhelmes 1 übermittelt werden, entlang der gewünschten Route führt.

06.10.96

- 6 -

**Zusammenstellung der Bezugszeichen**

- 1 Sturzhelm
- 2 Mikrofon
- 3 Mikrofonhalter
- 4 Helmschale
- 5 Lautsprecher
- 6 Solarzellenanordnung
- 7 Sende-Empfangseinheit
- 8 Tourenplaneinrichtung

S Scheitelpunkt der Helmschale

06.10.96

- 7 -

### Schutzansprüche

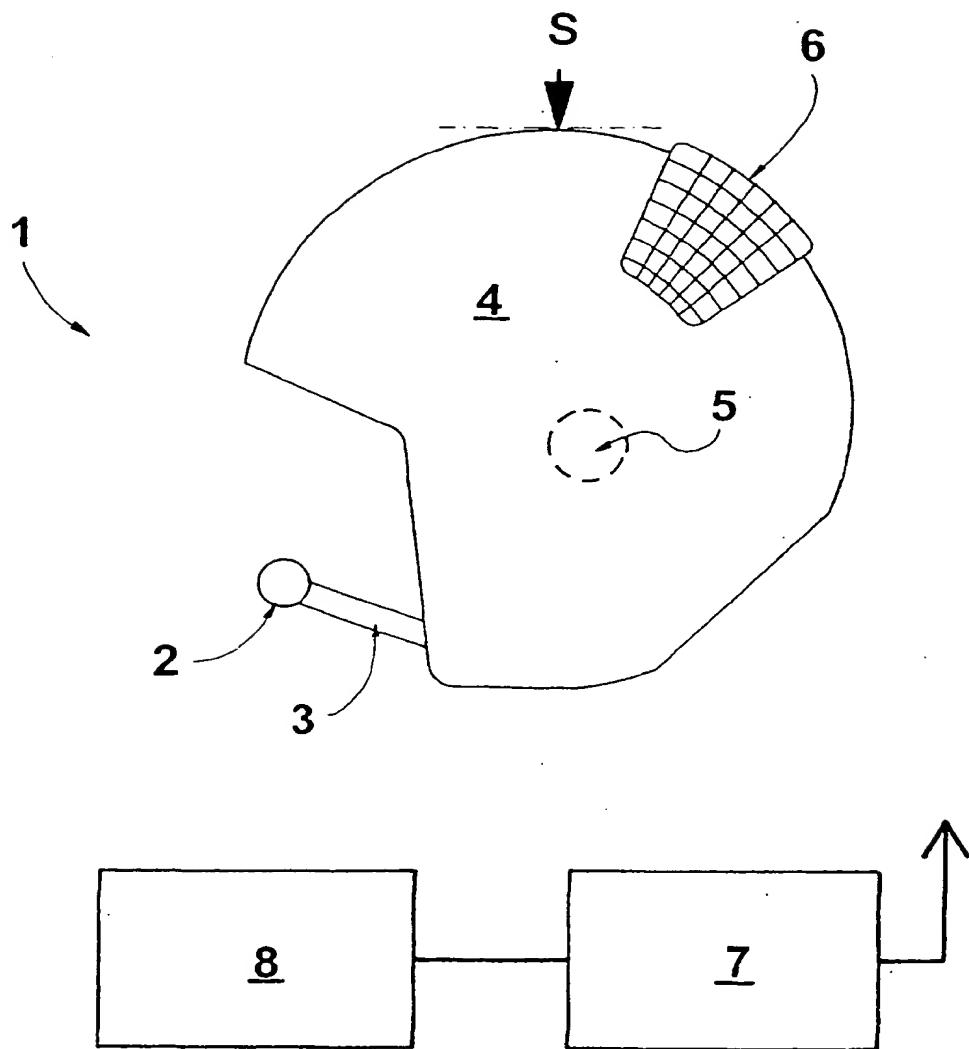
1. Sturzhelm mit einer Kommunikationseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sturzhelm (1) Mittel zum drahtlosen Empfang von Informationen auf einer hochfrequenten Funkstrecke aufweist, welche Mittel eine an eine Empfangsantenne angeschlossenen Empfängereinheit zum Empfangen und Demodulieren empfangener Signale, eine akustische Wiedergabeeinheit, etwa einen Lautsprecher (5) und eine Stromversorgungseinrichtung zum Bereitstellen der benötigten Strommenge zum Betreiben der Empfangsmittel umfaßt, welche Stromversorgungseinrichtung aus einer als Pufferakkumulator eingesetzten wiederaufladbaren Batterie und aus einem oder mehreren photoelektrischen Wandlerelementen (6) besteht.
2. Sturzhelm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sturzhelm (1) neben den Empfangsmitteln auch Sendemittel umfassend ein Mikrofon (2) und eine an eine Antenne angeschlossene Sendereinheit aufweist, welche Sendemittel zu ihrer Stromversorgung an die Stromversorgungseinrichtung angeschlossen ist, so daß eine Kommunikation zwischen der Kommunikationseinrichtung und der Basisstation im Duplexbetrieb durchgeführt werden kann.
3. Sturzhelm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Empfangsmittel bzw. die Sendemittel in Bezug auf ihren Einbauposition jeweils einer Wiedergabeeinheit zugeordnet sind.
4. Sturzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die photoelektrischen Wandlerelemente Solarzellen (6) sind.
5. Sturzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß als photoelektrisches Wandlerelement eine photoelektrische Folie vorgesehen ist.
6. Sturzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oder die photoelektrischen Wandlerelemente (6)

06.10.98

- 8 -

in einem Bereich des Sturzhelmes (1) angeordnet sind, der sich von der Vorderseite des Sturzhelms (1) gesehen hinter dem Scheitelpunkt (S) der Wölbung des Sturzhelmes (1) befindet.

06.10.96



*Fig. 1*

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**